

## MODUL PRAKTIKUM X

### COLLECTION

#### A. Tujuan

Mahasiswa mampu menganalisa dan menerapkan interface set dan list.

#### B. Latihan

##### Latihan 1:

Implementasikan *source code* berikut :

Latihan1.java

```
import java.util.*;

public class Latihan1 {

    public static void main(String[] args) {
        Set set = new HashSet();
        set.add("Bernadine");
        set.add("Elizabeth");
        set.add("Gene");
        set.add("Elizabeth");
        set.add("Clara");
        System.out.print("Elemen pada HashSet : ");
        System.out.println(set);
        Set sortSet = new TreeSet(set);
        System.out.print("Elemen pada TreeSet : ");
        System.out.println(sortSet);
    }
}
```

Output dari program di atas adalah:

### Latihan 2:

Implementasikan *source code* berikut :

Latihan2.java

```
import java.util.*;
public class Latihan2 {

    public static void main(String[] args) {
        Set s = new HashSet();
        String kalimat = "I came I know she know me left ";
        String[] kata = kalimat.split(" ");
        for (int i=0;i<kata.length;i++)
            if (!s.add(kata[i]))
                System.out.println("Duplicate detected: " + kata[i]);

        System.out.println(s.size() + " distinct words: " + s);
    }
}
```

Output dari program di atas adalah:

### Latihan 3:

Implementasikan *source code* berikut :

Latihan3.java

```
import java.util.*;
public class Latihan3 {

    public static void main(String[] args) {
        Set uniques = new HashSet();
        Set duplicates = new HashSet();
        String kalimat = "I came I know she know me left ";
        String[] kata = kalimat.split(" ");
        for (int i=0;i<kata.length;i++)
            if (!uniques.add(kata[i]))
                duplicates.add(kata[i]);

        uniques.removeAll(duplicates);

        System.out.println("Unique words: "+uniques);
    }
}
```

Output dari program di atas adalah:

#### Latihan 4:

Implementasikan *source code* berikut :

Latihan4.java

```
import java.util.*;
public class Latihan4 {
    public static void main(String[] args) {
        Set s1 = new HashSet();
        s1.add("Australia");
        s1.add("Sweden");
        s1.add("Germany");

        Set s2 = new HashSet();
        s2.add("Sweden");
        s2.add("France");

        Set union = new TreeSet(s1);
        union.addAll(s2); // gabungan dari s1 dan s2
        print("Union", union);

        Set intersect = new TreeSet(s1);
        intersect.retainAll(s2); // irisan dari s1 dan s2
        print("Intersection", intersect);
    }
    protected static void print(String label, Collection c) {
        System.out.println("----- " + label + " -----");
        Iterator it = c.iterator();
        while (it.hasNext()) {
            System.out.println(it.next());
        }
    }
}
```

Output dari program di atas adalah:

### Latihan 5:

Implementasikan *source code* berikut :

Latihan5.java

```
import java.util.*;
public class Latihan5 {
    public static void main(String[] args) {
        List list=new ArrayList();
        list.add("Bernadine");
        list.add("Elizabeth");
        list.add("Gene");
        list.add("Elizabeth");
        list.add("Clara");
        System.out.println(list);
        System.out.println("2 : "+list.get(2));
        System.out.println("0 : "+list.get(0));

        LinkedList queue=new LinkedList();
        queue.addFirst("Bernadine");
        queue.addFirst("Elizabeth");
        queue.addFirst("Gene");
        queue.addFirst("Elizabeth");
        queue.addFirst("Clara");

        System.out.println(queue);
        queue.removeLast();
        queue.removeLast();
        System.out.println(queue);
    }
}
```

Output dari program di atas adalah:

### Latihan 6:

Implementasikan *source code* berikut :

Latihan6.java

```
import java.util.*;
public class Latihan6 {
    public static void main(String[] args) {
        ArrayList al = new ArrayList();
        al.add("C");      al.add("A");
        al.add("E");      al.add("B");
        al.add("D");      al.add("F");
        System.out.print("Original contents of al: ");
        Iterator itr = al.iterator();
        while (itr.hasNext()) {
            Object element = itr.next();
            System.out.print(element + " ");
        }
        System.out.println();
        ListIterator litr = al.listIterator();
        while (litr.hasNext()) {
            Object element = litr.next();
            litr.set(element + "+");
        }
        System.out.print("Modified contents of al: ");
        itr = al.iterator();
        while (itr.hasNext()) {
            Object element = itr.next();
            System.out.print(element + " ");
        }
        System.out.print("\nModified list backwards: ");
        while (litr.hasPrevious()) {
            Object element = litr.previous();
            System.out.print(element + " ");
        }
        System.out.println();
    }
}
```

Output dari program di atas adalah:

### C. Praktikum

1. Diketahui himpunan  $A = \{1,2,3,4,5\}$  dan  $B = \{5,6,7,8,9,10\}$ . Buatlah program menggunakan interface set untuk mengimplementasikan operasi berikut:
  - a.  $A - B$
  - b.  $A \cup B$
  - c.  $A \cap B$

2. Buatlah program menggunakan interface list untuk mengimplementasikan operasi berikut:
  - a. Tampilkan data yang terdapat pada list.
  - b. Baliklah data yang terdapat pada list dan tampilkan.
  - c. Acaklah data tersebut dan tampilkan.
  - d. Urutkan data tersebut dan tampilkan.

#### **D. Tugas Rumah**

Modifikasi 1 (satu) program yang sudah pernah kalian buat pada praktikum sebelumnya. Modifikasi penggunaan Array dengan salah satu tipe collection. Tambahkan penggunaan minimal 2 collection method pada program tersebut.